

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 7 部門第 3 区分

【発行日】平成30年5月10日 (2018.5.10)

【公開番号】特開2016-201665(P2016-201665A)

【公開日】平成28年12月1日 (2016.12.1)

【年通号数】公開・登録公報2016-066

【出願番号】特願2015-80435(P2015-80435)

【国際特許分類】

H 0 4 N 5/32 (2006.01)

H 0 4 N 5/374 (2011.01)

G 0 1 T 7/00 (2006.01)

A 6 1 B 6/00 (2006.01)

【F I】

H 0 4 N 5/32

H 0 4 N 5/335 7 4 0

G 0 1 T 7/00 A

A 6 1 B 6/00 3 0 0 S

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月19日 (2018.3.19)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

撮像用変換素子からの信号を出力するための撮像用スイッチ素子を有し、放射線画像の取得のための撮像画素と、

検知用変換素子からの信号を出力するための検知用スイッチ素子を有し、放射線の入射を検知する検知画素と、

前記撮像用スイッチ素子による出力を制御するための電圧を前記撮像用スイッチ素子に第一の制御線を介して印加し、前記検知用スイッチ素子による出力を制御するための電圧を前記検知用スイッチ素子に第二の制御線を介して印加する駆動部と、

前記検知用スイッチ素子によって出力された信号を伝送するための信号線と、を含む放射線撮像装置であって、

前記信号線との間で容量結合されるように配置され、前記第一の制御線および第二の制御線とは異なる容量線と、

前記駆動部が前記第二の制御線を介して前記検知用スイッチ素子に対して印加する電圧の変更を行った場合に前記第二の制御線と前記信号線との間の寄生容量を介して前記信号線に発生した電荷に起因する前記信号線に伝送される信号の変動を抑制するように、前記容量線に対して印加する電圧を変更するように制御する制御部と、

を有することを特徴とする放射線撮像装置。

【請求項 2】

前記第一の制御線は、前記撮像用スイッチ素子の制御電極に電氣的に接続されており、

前記第二の制御線は、前記検知用スイッチ素子の制御電極に電氣的に接続されており、

前記信号線は、前記検知用スイッチ素子の主電極に電氣的に接続されており、

前記制御部は、前記検知用スイッチ素子に対してオン又はオフ電圧を印加した場合に、前記容量線に対し該オン又はオフ電圧と逆極性の電圧を印加するように前記駆動部を制御

することを特徴とする請求項 1 に記載の放射線撮像装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記オン又はオフ電圧を印加するタイミングと前記逆極性の電圧を印加するタイミングが重複するように前記駆動部を制御することを特徴とする請求項 2 に記載の放射線撮像装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記オン又はオフ電圧を印加するタイミングと前記逆極性の電圧を印加するタイミングが同時になるように前記駆動部を制御することを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の放射線撮像装置。

【請求項 5】

前記第二の制御線と前記信号線の間で形成された容量を C_{gs} 、前記第二の制御線に印加する電圧差を ΔV_{pp} 、前記容量結合された部分の容量を C_c 、前記容量線に印加する電圧差を ΔV_c とすると、

$$1/2 \times C_p \times V_{pp} < C_c \times \Delta V_c < 2 \times C_p \times V_{pp}$$

となることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 6】

前記容量線は、前記制御線と同一方向に並んで配置されていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 7】

前記容量線は、前記信号線と重なるように配置されていることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 8】

前記容量結合された部分が、前記撮像画素が配置された撮像領域よりも外側に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 9】

前記容量結合された部分が、前記撮像画素および／または前記検知画素と重なる領域に形成されていることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 10】

前記検知用スイッチ素子は、薄膜トランジスタを含み、

前記容量結合された部分は、前記薄膜トランジスタと同一構造のスイッチ素子を含むことを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 11】

前記検知画素は、撮像用変換素子と前記撮像用変換素子に接続される撮像用スイッチ素子とを更に有することを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置。

【請求項 12】

放射線を発生する放射線源と、

請求項 1 から 11 のいずれか 1 項に記載の放射線撮像装置と、
を有する放射線撮像システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の一つの側面は、撮像用変換素子からの信号を出力するための撮像用スイッチ素子を有し、放射線画像の取得のための撮像画素と、検知用変換素子からの信号を出力するための検知用スイッチ素子を有し、放射線の入射を検知する検知画素と、前記撮像用スイッチ素子による出力を制御するための電圧を前記撮像用スイッチ素子に第一の制御線を介

して印加し、前記検知用スイッチ素子による出力を制御するための電圧を前記検知用スイッチ素子に第二の制御線を介して印加する駆動部と、前記検知用スイッチ素子によって出力された信号を伝送するための信号線と、を含む放射線撮像装置であって、前記信号線との間で容量結合されるように配置され、前記第一の制御線および第二の制御線とは異なる容量線と、前記駆動部が前記第二の制御線を介して前記検知用スイッチ素子に対して印加する電圧の変更を行った場合に前記第二の制御線と前記信号線との間の寄生容量を介して前記信号線に発生した電荷に起因する前記信号線に伝送される信号の変動を抑制するように、前記容量線に対して印加する電圧を変更するように制御する制御部と、を有することを特徴とする。